

RESUMEN DE LA COMUNICACIÓN**CONTROL BIOLÓGICO DE HONGOS E INSECTOS QUE AFECTAN LA PRODUCCIÓN FORESTAL**Lupo, S.¹; Sánchez, A.²; Pérez, A.¹; Giamberini, P.¹; Bettucci, L.¹

La definición de control biológico tiene variaciones pero siempre hace referencia al uso de uno o más organismos capaces de controlar organismos productores de plagas o enfermedades. El Laboratorio de Micología de la UdelaR ha iniciado hace un tiempo un programa de investigación a largo plazo sobre biocontrol de patógenos y plagas forestales con el propósito de atender los problemas fitosanitarios de acuerdo con las exigencias de las normativas internacionales sobre protección del medio ambiente. Algunos de estos problemas afectan el rendimiento de la producción de madera de *Eucalyptus* en pie, tales como la podredumbre blanca de troncos producida por *Inocutis jamaicensis* y el daño producido por el taladro del *Eucalyptus*, *Phoracantha* spp. Las podredumbres de troncos estacionados provocadas por hongos también representan un factor de deterioro importante. Otro agente limitante de la producción forestal -y de otros sectores de la producción agrícola- son las hormigas cortadoras. Con este propósito se procedió a seleccionar cepas de la Micoteca del Laboratorio de Micología con capacidad de biocontrol. Para el control de *Inocutis jamaicensis* y otras especies de hongos degradadores de madera se seleccionaron cepas de *Trichoderma* y para el control de insectos se seleccionaron cepas de los hongos entomopatógenos *Beauveria bassiana* y *Metarhizium* sp. En el primer caso se evaluó la actividad inhibitoria del crecimiento de numerosas cepas de *Trichoderma* sobre hongos lignívoros en cultivos duales, por metabolitos volátiles, difusibles y por micoparasitismo. Se analizó también la actividad inhibitoria sobre el crecimiento fúngico de distintas fracciones de las trichorzianinas obtenidas en medio líquido. De esta selección se encontraron varias cepas efectivas como agentes de biocontrol. Algunas de ellas, inoculadas sobre probetas de madera de *E. globulus* junto con *I. jamaicensis*, produjeron una pérdida de peso significativamente menor que la observada en las probetas

testigo, bajo condiciones de laboratorio. La cepa con mayor actividad se inoculó, junto con micelio o basidiosporas de *I. jamaicensis*, en lesiones experimentales practicadas a troncos de plantas de *E. globulus* bajo condiciones de campo a dos alturas: 30cm del suelo y a la altura del pecho. La ausencia de *I. jamaicensis* o de podredumbre, en los tejidos próximos a la herida producida en cada tratamiento al año de la inoculación, permitirá evaluar la efectividad del tratamiento. Para reducir el potencial de inóculo y evitar el desarrollo de hongos de la podredumbre, y así bajar la infección de troncos, se llevó a cabo la inoculación con *Trichoderma* sobre tocones de árboles recién cortados. Se inocularon estos tocones con una suspensión de conidios de *Trichoderma harzianum* a una concentración de $4,0 \times 10^8$ propágulos viables por ml. Los conidios se obtuvieron a partir de cultivos en agar-malta (2%)-glicerol (9%). Se evaluó la permanencia de los propágulos de *T. harzianum* inoculados. Para ello se tomaron segmentos (astillas) directamente de la superficie de los tocones. Los segmentos se inocularon en agar-malta acidificado sin previa esterilización y se evaluó la presencia de *Trichoderma* en los mismos. La efectividad de permanencia del inóculo fue evaluada mediante el porcentaje de segmentos colonizados, luego de 4 meses. Se tomaron segmentos de la corteza, de la albura y del duramen próximo a la médula, se esterilizaron superficialmente y se incubaron en medio de agar malta 2% a 25°C. El número de aislamientos de Basidiomycetes, blanco fundamental del tratamiento, fue significativamente menor ($P > 95\%$) como así también el número de tocones colonizados por estos hongos. Por otra parte, a los efectos de controlar *Phoracantha* spp. se evaluó la patogenicidad de cepas de *Beauveria bassiana* en adultos de dicha especie bajo condiciones de laboratorio. La cepa más virulenta fue capaz de matar al total de adultos tratados con

¹Laboratorio de Micología Facultad de Ciencias-Facultad de Ingeniería.²Departamento Forestal. Facultad de Agronomía

una concentración de conidios de 10^7 a los 6 días. Este tiempo fue mayor, 11-12 días, a concentraciones de 10^4 . Con el propósito de reducir el uso de hormiguicidas se inició el estudio de la selección de hongos capaces de infectar experimentalmente a individuos pertenecientes a *Acromyrmex* spp., unos de los herbívoros plaga más importantes de Sudamérica, con cepas de *Beauveria bassiana*

y *Metarhizium* sp. La infección bajo condiciones de laboratorio mostró que las cepas más virulentas de *B. bassiana* y la cepa de *Metarhizium* sp. mataban el total de hormigas en 5-6 días dependiendo de la especie de hormiga. A partir de los resultados obtenidos se procederá al estudio de la formulación adecuada de los propágulos y al diseño de una estrategia para su aplicación bajo condiciones naturales.